

PARTIAL TRANSLATION OF JP 9(1997)-231044 A

Publication Date: September 5, 1997

Title of the Invention: SYSTEM AND METHOD FOR SHARING SCREEN

Patent Application Number: 8-61654

Filing Date: February 26, 1996

Inventor: Masanori KAWASHIMA

Applicant: CANON INC.

(Page 2, right column, lines 6-34)

[0003] An example of such a TV conference system includes a screen sharing system in which, between at least two communication terminals communicated with each other, at least a part of screen information displayed on one display screen is sent to the other communication terminal as information such as a bit map and a series of plotting commands, and a screen image displayed on a display screen on a sending side is reproduced on a communication terminal side of a receiving side based on received information, whereby a cooperative operation sharing a display screen of one communication terminal can be conducted (hereinafter, a side providing screen information to be shared is referred to as a server side, and a side provided with screen information to be shared is referred to as a client side.)

[0004] Such a conventional screen sharing system is generally realized as a window-based system, and when a shared region is specified on a display screen on a server side, a window (hereinafter, referred to as a shared window) for displaying a screen image of the shared region is opened on a display screen on a client side.

[0005] When screen information of the shared region is sent from the server side to the client side, a screen image reproduced based on the information is displayed on the shared window on the client side.

[0006] Furthermore, an event (e.g., pressing of a mouse button) occurring in the shared window on the client side is notified to the server side together with information on a position where the event occurs, and the event notified to the server side is reproduced as an event occurring at a corresponding position in the shared region, whereby an application (hereinafter, referred to as a shared application) conducted in the shared region on the server side can be remotely controlled from the client side.



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09231044 A**(43) Date of publication of application: **05 . 09 . 97**

(51) Int. Cl

G06F 3/14
G06F 13/00
G06F 13/00
G09G 5/00
G09G 5/14

(21) Application number: **08061654**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **26 . 02 . 96**(72) Inventor: **KAWASHIMA MASANORI****(54) SYSTEM AND METHOD FOR SHARING SCREEN**

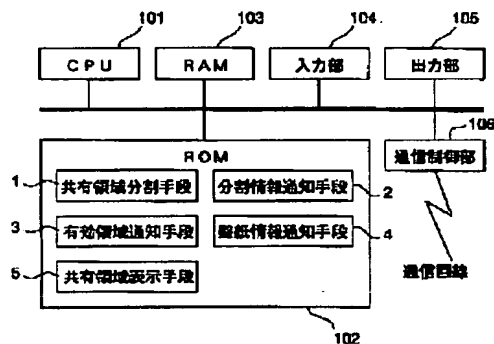
shared window based on the division information on the shared area.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a screen sharing system which can update the screen of a shared window as quickly as possible at the client side.

SOLUTION: A screen sharing system of each of both server and client sides consists of a CPU 101, a ROM 102, a RAM 103, an input part 104, and output part 105 and a communication control part 106. The part 105 has an output device such as a CRT monitor to display a shared screen and a shared area window in the screen sharing system. The shared area secured on a screen of the server side is divided into the rectangle units, i.e., an effective area where the application windows are displayed and an ineffective area where the wall paper other than the application windows is displayed. The index value of the effective area and a bit map included in the effective area are notified to the client side from the server side. The wallpaper information is transmitted to the client side only in the first sharing of a screen and only when the wallpaper is changed at the server side. In the screen sharing system of the client side, the screen of the shared area of the server side is displayed again in a



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 2 3 1 0 4 4

(43) 公開日 平成9年(1997)9月5日

(51) Int. Cl. [°]	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/14	3 5 0	G 0 6 F	3/14 3 5 0 B
	13/00	3 5 1		13/00 3 5 1 G
		3 5 7		3 5 7 Z
G 0 9 G	5/00	5 1 0	G 0 9 G	5/00 5 1 0 V
	5/14			5/14 Z
審査請求 未請求 請求項の数 5			F D	(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平 8 - 6 1 6 5 4

(22) 出願日 平成8年(1996)2月26日

(71) 出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 川島 正徳

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内

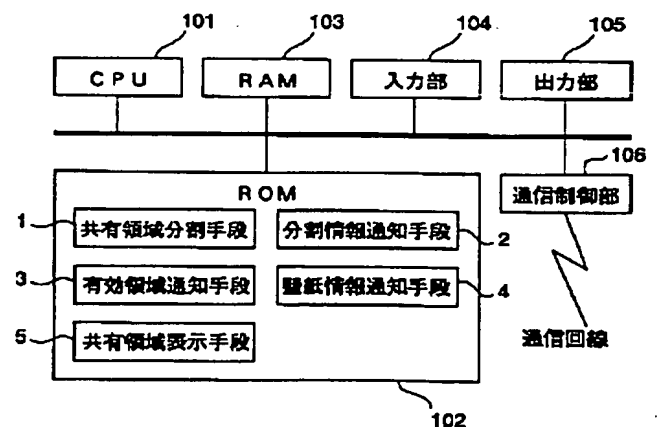
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 画面共有システムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】 クライアント側の共有ウィンドウの画面更新を可能な限り早く行える画面共有システムを提供する。

【解決手段】 サーバ側およびクライアント側の画面共有システムは、CPU 101、ROM 102、RAM 103、入力部 104、出力部 105および通信制御部 106から構成される。出力部 105は、CRTモニタ等の出力装置を具備し、画面共有システムで共有する共有画面や共有領域ウィンドウを表示する。サーバ側の画面上における共有領域は、アプリケーションウィンドウ 502および503が表示されている領域を有効領域、それ以外の壁紙が表示されている領域を無効領域として矩形単位に分割される。有効領域のインデックス値と有効領域内のビットマップとがサーバ側からクライアント側に通知される。壁紙情報 703は画面共有の最初およびサーバ側で壁紙が変更されたときにだけクライアント側に送信される。クライアント側の画面共有システムでは、共有領域の分割情報に従って、共有ウィンドウ 705内にサーバ側の共有領域の画面表示を再現する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線を介してサーバ側の少なくとも一部の画面情報を共有領域としてクライアント側に転送し、該転送された画面情報を該クライアント側の画面上に表示することにより共同作業が可能なクライアント・サーバ方式の画面共有システムにおいて、前記サーバ側の共有領域を、前記クライアント側にとって有効な情報が表示されている有効領域と、それ以外の無効領域とに分割する共有領域分割手段と、該分割される共有領域の分割情報を前記クライアント側に通知する分割情報通知手段と、前記共有領域分割手段により分割された有効領域の画面情報を通知する有効領域通知手段とを備えたことを特徴とする画面共有システム。

【請求項2】 前記共有領域分割手段は、アプリケーションウィンドウが表示されている領域を前記有効領域、それ以外の壁紙が表示されている領域を前記無効領域として分割することを特徴とする請求項1記載の画面共有システム。

【請求項3】 前記クライアント側で共有領域の画面情報を表示する際、前記無効領域を特定のイメージで埋める共有領域表示手段を有することを特徴とする請求項1記載の画面共有システム。

【請求項4】 壁紙の情報を前記サーバ側から前記クライアント側に通知する壁紙情報通知手段を備え、前記共有領域表示手段が前記無効領域を埋める特定のイメージとして前記壁紙情報通知手段により通知された壁紙の情報をを使用することを特徴とする請求項3記載の画面共有システム。

【請求項5】 通信回線を介してサーバ側の少なくとも一部の画面情報を共有領域としてクライアント側に転送し、該転送された画面情報を該クライアント側の画面上に表示することにより共同作業が可能なクライアント・サーバ方式の画面共有方法において、前記サーバ側の共有領域を、前記クライアント側にとって有効な情報が表示されている有効領域と、それ以外の無効領域とに分割し、該分割される共有領域の分割情報を前記クライアント側に通知し、前記分割された有効領域の画面情報を通知することを特徴とする画面共有方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サーバ側の表示画面の一部をクライアント側に転送することにより共同作業が可能な画面共有システムに関し、特に転送する画面情報量を可能な限り少なくする画面共有システムに関する。

【0002】

【従来の技術】専用テレビ会議端末やパーソナルコンピ

ュータを、LAN（ローカルエリアネットワーク）、ISDN（サービス統合デジタル網）、電話回線等の通信回線に接続し、音声、映像、データといった様々なメディアを転送することにより遠隔地間で会議を行うテレビ会議システムが普及してきている。

【0003】このようなテレビ会議システムでは、通信を行っている少なくとも2つの通信端末間で、一方の表示画面に表示された画面情報の少なくとも一部をビットマップや一連の描画コマンド等の情報として他方の通信端末に送信し、受信側の通信端末側で受信情報を基に送信側の表示画面に表示されている画面イメージを再現することにより、一方の通信端末の表示画面を共有した共同作業が可能な画面共有システムがある（以下、共有する画面情報を提供する側をサーバ側、共有する画面情報が提供される側をクライアント側という）。

【0004】このような従来の画面共有システムは、通常、ウィンドウベースのシステムとして実現され、サーバ側の表示画面上で共有領域を指定すると、その共有領域の画面イメージを表示するためのウィンドウ（以下、共有ウィンドウという）がクライアント側の表示画面上にオープンされる。

【0005】そして、サーバ側から共有領域の画面情報がクライアント側に送信されると、クライアント側ではその情報を基に復元した画面イメージが共有ウィンドウに表示される。

【0006】更に、クライアント側の共有ウィンドウ内で発生したイベント（例えば、マウスボタンの押下）を、そのイベントが発生した位置情報等と共にサーバ側に通知し、サーバ側で通知されたイベントを共有領域内の対応する位置で発生したイベントとして再生することにより、クライアント側からサーバ側の共有領域内で実行されているアプリケーション（以下、共有アプリケーションという）を遠隔制御できるようになっていることが一般的である。

【0007】このような画面共有システムにおいて、クライアント側のユーザが共有アプリケーションを快適に操作するためには、ユーザからの共有アプリケーションに対する入力によりサーバ側の共有領域内の表示が変化した際、なるべく早くクライアント側の共有ウィンドウの表示が更新されるようにすることが重要となる。

【0008】図8は従来の画面共有システムの動作概念を示す説明図である。図において、800はサーバ側の表示画面、801はクライアント側の表示画面、802は共有領域、803は共有ウィンドウ、804は描画領域を示している。サーバ側の共有領域802をクライアント側の共有ウィンドウ803に表示するために、共有領域802内の全ての画面イメージが描画情報としてクライアント側に送信される。この描画情報803がOS（オペレーティングシステム）やディスプレイドライバに依存しないようにするために、共有領域802をピッ

トマップデータにして（圧縮、または非圧縮状態で）伝送することが一般的に行われている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、サーバ側の共有領域に表示されている全ての画面イメージを画面情報としてクライアント側に送信されるので、画面更新時にサーバ側からクライアント側へ送信される情報量が多くなり、サーバ側の共有領域の画面表示が更新されてからクライアント側の共有ウィンドウの表示が更新されるまでに長い時間がかかってしまうという問題があった。

【0010】特に、低ビットレートの通信回線を利用して画面情報をビットマップとして送った場合、サーバ側とクライアント側の画面更新の時間差が顕著となり、クライアント側のユーザの利便性に悪影響を及ぼしてしまうという問題があった。

【0011】そこで、本発明は、サーバ側の共有領域を表示内容に応じてクライアント側にとって有効な領域とそうでない領域とに分割し、有効な領域の画面情報のみをクライアント側に送信することにより、サーバ側からクライアント側へ送信するデータ量を減らし、クライアント側の共有ウィンドウの画面更新を可能な限り早く行える画面共有システムを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係る画面共有システムは、通信回線を介してサーバ側の少なくとも一部の画面情報を共有領域としてクライアント側に転送し、該転送された画面情報を該クライアント側の画面上に表示することにより共同作業が可能なクライアント・サーバ方式の画面共有システムにおいて、前記サーバ側の共有領域を、前記クライアント側にとって有効な情報が表示されている有効領域と、それ以外の無効領域とに分割する共有領域分割手段と、該分割される共有領域の分割情報を前記クライアント側に通知する分割情報通知手段と、前記共有領域分割手段により分割された有効領域の画面情報を通知する有効領域通知手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】請求項2に係る画面共有システムでは、請求項1に係る画面共有システムにおいて前記共有領域分割手段は、アプリケーションウィンドウが表示されている領域を前記有効領域、それ以外の壁紙が表示されている領域を前記無効領域として分割することを特徴とする。

【0014】請求項3に係る画面共有システムは、請求項1に係る画面共有システムにおいて前記クライアント側で共有領域の画面情報を表示する際、前記無効領域を特定のイメージで埋める共有領域表示手段を有することを特徴とする。

【0015】請求項4に係る画面共有システムは、請求項3に係る画面共有システムにおいて壁紙の情報を前記

サーバ側から前記クライアント側に通知する壁紙情報通知手段を備え、前記共有領域表示手段が前記無効領域を埋める特定のイメージとして前記壁紙情報通知手段により通知された壁紙の情報を使用することを特徴とする。

【0016】請求項5に係る画面共有方法は、通信回線を介してサーバ側の少なくとも一部の画面情報を共有領域としてクライアント側に転送し、該転送された画面情報を該クライアント側の画面上に表示することにより共同作業が可能なクライアント・サーバ方式の画面共有方法において、前記サーバ側の共有領域を、前記クライアント側にとって有効な情報が表示されている有効領域と、それ以外の無効領域とに分割し、該分割される共有領域の分割情報を前記クライアント側に通知し、前記分割された有効領域の画面情報を通知することを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の画面共有システムの実施の形態について説明する。図1は実施の形態における画面共有システムの構成を示すブロック図である。本実施の形態における画面共有システムはサーバ側およびクライアント側から構成され、それぞれCPU101、ROM102、RAM103、入力部104、出力部105および通信制御部106を有する。

【0018】CPU101は、ROM102に格納された様々なプログラムを実行し、画面共有システム全体の制御を行う。

【0019】ROM102は、本発明の共有領域分割手段1、分割情報通知手段2、有効領域通知手段3、壁紙情報通知手段4および共有領域表示手段5を実行するプログラムと、その他の一般的な画面共有システムを構成するために必要な従来の処理を行うプログラムとを格納する。

【0020】RAM103は、CPU101の作業領域およびROM102に格納されている様々なプログラムにより使用されるデータ等を格納する格納領域として使用される。

【0021】入力部104は、マウス、キーボード、ライトペン等の入力装置を具備し、画面共有システムを制御または使用するために必要な様々なデータを入力する。

【0022】出力部105は、CRTモニタ等の出力装置を具備し、画面共有システムで共有する共有画面や共有領域ウィンドウを表示する。

【0023】通信制御部106は、LAN、ISDN、電話回線等の通信回線に接続され、通信回線の規定にしたがった回線制御を行うことによりサーバ側の画面共有システムとクライアント側の画面共有システムとを接続し、画面共有システム間で画面情報や入力イベント情報等を送受信する。

【0024】ROM102の共有領域分割手段1は、サ

サーバ側の画面共有システムにおいて、共有領域を領域内に表示されている画面情報に応じてクライアント側にとって有効な領域（以下、有効領域という）と、クライアント側にとって無効な領域（以下、無効領域という）に分割する。尚、本実施の形態では、共有アプリケーションのウィンドウが表示されている領域を有効領域、それ以外の通常、壁紙が表示されている部分を無効領域として矩形単位に分割する。

【0025】分割情報通知手段2は、共有領域分割手段1による共有領域の分割結果として分割後の有効領域の数、各有効領域の位置およびサイズ、各有効領域に対応するインデックス値等をサーバ側からクライアント側に通知する。

【0026】有効領域通知手段3は、サーバ側の画面共有システムにおいて共有領域分割手段1により分割された領域のうち、有効領域の情報のみをクライアント側に通知する。

【0027】壁紙情報通知手段4は、サーバ側で利用している壁紙の情報をクライアント側に通知する。尚、壁紙の情報としては、使用しているビットマップ、表示形式（中央に表示、並べて表示等）、背景の模様等が挙げられる。

【0028】共有領域表示手段5は、クライアント側の画面共有システムにおいてサーバ側から分割情報通知手段2、有効領域通知手段3、壁紙情報通知手段4により通知された各種情報を基に、サーバ側の共有領域の画面イメージをクライアント側の共有ウィンドウ内に表示する。

【0029】図2は画面共有システムにおけるサーバ側の処理手順を示すフローチャートである。この処理手順は画面共有処理に関連する各種のイベントが発生した場合に起動する。

【0030】まず、本処理が画面共有の開始または画面共有中にサーバ側の壁紙が変更されたことにより起動されたか否かを調べる（ステップS200）。共有開始または壁紙変更により起動された場合、サーバ側において現在使用している壁紙の情報としてビットマップ、表示形式、背景の模様などの情報をクライアント側に送信し（ステップS201）、処理を終了する。

【0031】一方、共有開始または壁紙変更により起動されていない場合、共有画面の画面情報をクライアント側に送信するトリガとなるイベントにより起動されたか否かを調べ（ステップS202）、画面情報を送信するトリガとなるイベントにより起動された場合、ステップS203に進み、そうでない場合、ステップS204に進む。

【0032】尚、画面情報を送信するトリガとなるイベントとしては、定期的に共有領域の画面情報をクライアント側に送信するためのタイマのタイムアウトや共有領域の画面表示の更新（共有領域に対する描画コマンドを

監視する）等が挙げられる。

【0033】ステップS203では、サーバ側の共有領域内の画面情報をクライアント側に送信するために、後述する画面情報送信処理を実行して本処理を終了する。

【0034】ステップS204では、本処理の起動要因に応じて、ステップS200～ステップS203までに示した処理以外の従来と同様の画面共有システムの処理を実行して本処理を終了する。例えば、クライアント側から通知された入力イベント情報の受信により本処理が起動された場合、受信した入力イベントの再生処理を実行する。

【0035】図3は画面共有システムにおけるサーバ側の画面情報送信処理手順を示すフローチャートである。この処理は、サーバ側の共有領域の画面情報をクライアント側に送信するために、図2のステップS203において起動される。

【0036】まず、サーバ側の共有領域を、この領域内に表示されている内容に応じてクライアント側にとって有効な情報を持つ領域と有効な情報を持たない無効領域に矩形単位で分割する（ステップS300）。

【0037】領域分割処理の結果として、分割後の有効領域の数、各有効領域の位置とサイズ、各有効領域に対応するインデックス値をクライアント側に送信する（ステップS301）。

【0038】ステップS300の領域分割処理により分割された有効領域の数を変数Nに設定する（ステップS302）。有効領域のインデックス値を示す変数iを「1」に初期化する（ステップS303）。

【0039】変数iの値と変数Nの値とを比較する（ステップS304）。変数iの値が変数Nの値よりも小さいか等しい場合、ステップS305に進み、そうでない場合、本処理を終了する。

【0040】ステップS305では、変数iに対応するインデックス値を持つ有効領域の画面情報をインデックス値と共にクライアント側に送信する。尚、本実施の形態では画面情報として有効領域内のビットマップを送信する。

【0041】変数iを値1増やし（ステップS306）、ステップS304に移行する。

【0042】図4は画面共有システムにおけるクライアント側の処理手順を示すフローチャートである。この処理は、画面共有処理に関連する各種のイベントが発生した場合に起動される。

【0043】まず、本処理がサーバ側からの壁紙情報の受信により起動されたか否かを調べる（ステップS400）。壁紙情報の受信により起動された場合、ステップS401に進み、それ以外の場合、ステップS404に進む。

【0044】ステップS401では、サーバ側から通知された壁紙情報（ビットマップ、表示形式、背景の模

様)をRAMに保存する。

【0045】既にサーバ側から共有領域の分割情報を受信し、表示画面に共有ウィンドウを表示しているか否かを調べ(ステップS402)、共有ウィンドウを表示中の場合、ステップS403に進み、それ以外の場合、本処理を終了する。

【0046】ステップS403では、サーバ側から受信した壁紙情報と、後述するステップS406で記憶した共有領域の分割情報とを基に、共有ウィンドウの有効領域をサーバ側と同様の壁紙で埋め、本処理を終了する。

【0047】ステップS404では、本処理がサーバ側からの領域分割情報の受信により起動されたか否かを調べ、領域分割情報の受信により起動された場合、ステップS405に進み、それ以外の場合、ステップS407に進む。

【0048】ステップS405では、受信した共有領域の分割情報がそれ以前に受信した分割情報と異なっていた場合、ステップS406に進み、それ以外の場合、本処理を終了する。ステップS406では、サーバ側から受信した共有領域の分割情報をRAMに保存する。

【0049】ステップS407では、本処理がサーバ側からの有効領域情報の受信により起動されたか否かを調べ、有効領域情報の受信により起動された場合、ステップS408に進み、それ以外の場合、ステップS410に進む。

【0050】ステップS408では、サーバ側から受信した有効領域情報をRAMに保存する。尚、本実施の形態では、有効領域情報として有効領域のインデックス値と有効領域内のビットマップとが通知される。

【0051】受信した有効領域のインデックス値が示す領域を、ステップS406において記憶した分割情報から調べ、共有ウィンドウ内の対応する領域に受信した有効領域のビットマップを表示し(ステップS409)、本処理を終了する。

【0052】ステップS410では、本処理の起動要因に応じて、ステップS400～ステップS409までに示した処理以外の従来の画面共有システムの処理を実行し、本処理を終了する。例えば、本処理が共有ウィンドウ内におけるマウスカーソルのボタン押下イベントにより起動された場合、ボタン押下イベントが発生した位置情報と共にボタン押下イベントの発生をサーバ側に通知する。

【0053】図5、図6および図7を用いて画面共有システムの動作例を示す。図5はサーバ側の画面表示を示す説明図である。図において、500はサーバ側の表示画面、501は共有領域、502および503はサーバ側で起動されているアプリケーションウィンドウ、504は壁紙をそれぞれ示している。

【0054】共有領域は、アプリケーションウィンドウ502および503が表示されている領域を有効領域、

それ以外の壁紙が表示されている領域を無効領域として矩形単位に分割される。

【0055】図6は矩形単位に分割された場合の分割結果を示す説明図である。図において、600、601、602は有効領域である。603は無効領域である。有効領域600は図5のアプリケーションウィンドウ502の矩形に対応し、有効領域601、602は図5のアプリケーションウィンドウ503の一部(アプリケーションウィンドウ502と重複しない部分)に対応している。

【0056】図7は図5に示したサーバ側の共有領域501をクライアント側の共有ウィンドウに表示するために、サーバ側からクライアント側に送信されるデータを示す説明図である。図において、701はクライアント側画面、703は壁紙情報、704は有効領域情報、705は共有ウィンドウである。図において、壁紙情報703は画面共有の最初、およびサーバ側で壁紙が変更されたときにだけクライアント側に送信される。また、有効領域情報704は図6の有効領域600、601、602に対応する。クライアント側の画面共有システムでは、図に示していない共有領域の分割情報に従って、受信した壁紙情報703および有効領域情報704を基に共有ウィンドウ705内にサーバ側の共有領域の画面表示を再現する。

【0057】尚、上記実施の形態では、共有領域を矩形上に分割したが、任意の多角形に分割してもよく、画面変更に係わる部分をより限定することによりサーバ側からクライアント側に送信される画面情報をより少なくできる。

【0058】また、本発明は複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明はシステムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体をシステムあるいは装置に読み出すことによってそのシステムあるいは装置が本発明の効果を享受することが可能となる。

【0059】

【発明の効果】本発明の請求項1に係る画面共有システムによれば、通信回線を介してサーバ側の少なくとも一部の画面情報を共有領域としてクライアント側に転送し、該転送された画面情報を該クライアント側の画面上に表示することにより共同作業が可能なクライアント・サーバ方式の画面共有システムにおいて、前記サーバ側の共有領域を、前記クライアント側にとって有効な情報が表示されている有効領域と、それ以外の無効領域とに分割する共有領域分割手段と、該分割される共有領域の分割情報を前記クライアント側に通知する分割情報通知手段と、前記共有領域分割手段により分割された有効領

域の画面情報を通知する有効領域通知手段とを備えたので、サーバ側からクライアント側に送信される画面情報を極力減らすことができ、サーバ側の共有領域の画面更新からクライアント側の共有領域の表示更新までの時間を従来よりも短くすることができ、ユーザの利便性を向上できる。

【0060】請求項2に係る画面共有システムによれば、前記共有領域分割手段は、アプリケーションウィンドウが表示されている領域を前記有効領域、それ以外の壁紙が表示されている領域を前記無効領域として分割するので、クライアント側でのアプリケーションウィンドウの表示更新を早く行うことができ、アプリケーションの操作性を向上できる。

【0061】請求項3に係る画面共有システムによれば、前記クライアント側で共有領域の画面情報を表示する際、前記無効領域を特定のイメージで埋める共有領域表示手段を有するので、より自然な共有画面を表示できる。

【0062】請求項4に係る画面共有システムによれば、壁紙の情報を前記サーバ側から前記クライアント側に通知する壁紙情報通知手段を備え、前記共有領域表示手段が前記無効領域を埋める特定のイメージとして前記壁紙情報通知手段により通知された壁紙の情報を使用するので、サーバ側において現在使用している壁紙の情報をクライアント側に設定できる。

【0063】請求項5に係る画面共有方法によれば、通信回線を介してサーバ側の少なくとも一部の画面情報を共有領域としてクライアント側に転送し、該転送された画面情報を該クライアント側の画面上に表示することにより共同作業が可能なクライアント・サーバ方式の画面共有方法において、前記サーバ側の共有領域を、前記クライアント側にとって有効な情報が表示されている有効領域と、それ以外の無効領域とに分割し、該分割される共有領域の分割情報を前記クライアント側に通知し、前記分割された有効領域の画面情報を通知するので、サーバ側からクライアント側に送信される画面情報を極力減

らすことができ、サーバ側の共有領域の画面更新からクライアント側の共有領域の表示更新までの時間を従来よりも短くすることができ、ユーザの利便性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態における画面共有システムの構成を示すブロック図である。

【図2】画面共有システムにおけるサーバ側の処理手順を示すフローチャートである。

【図3】画面共有システムにおけるサーバ側の画面情報送信処理手順を示すフローチャートである。

【図4】画面共有システムにおけるクライアント側の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】サーバ側の画面表示を示す説明図である。

【図6】矩形単位に分割された場合の分割結果を示す説明図である。

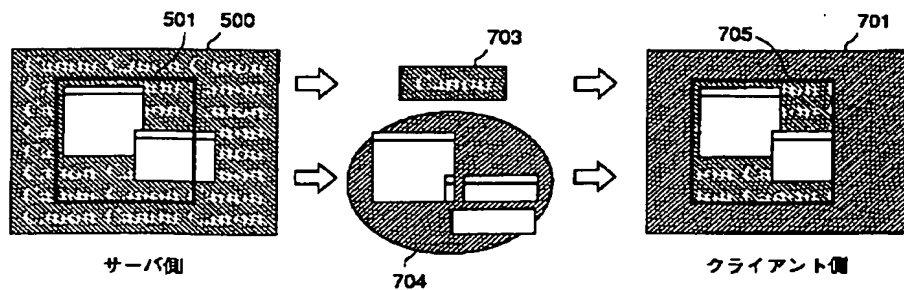
【図7】図5に示したサーバ側の共有領域501をクライアント側の共有ウィンドウに表示するために、サーバ側からクライアント側に送信されるデータを示す説明図である。

【図8】従来の画面共有システムの動作概念を示す説明図である。

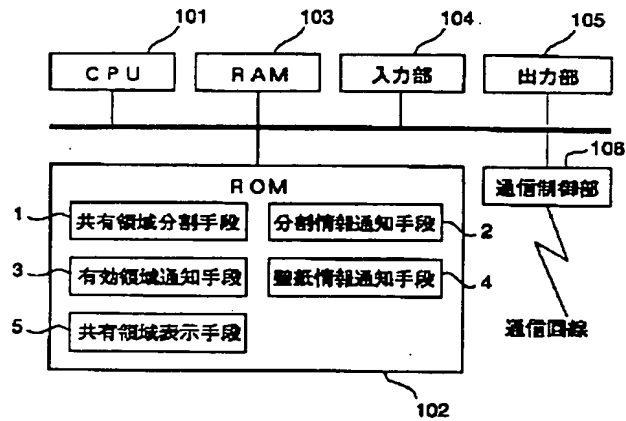
【符号の説明】

- 1 共有領域分割手段
- 2 分割情報通知手段
- 3 有効領域通知手段
- 4 壁紙情報通知手段
- 5 共有領域表示手段
- 501 共有領域
- 502、503 アプリケーションウィンドウ
- 600、601、602 有効領域
- 603 無効領域
- 703 壁紙情報
- 704 有効領域情報
- 705 共有ウィンドウ

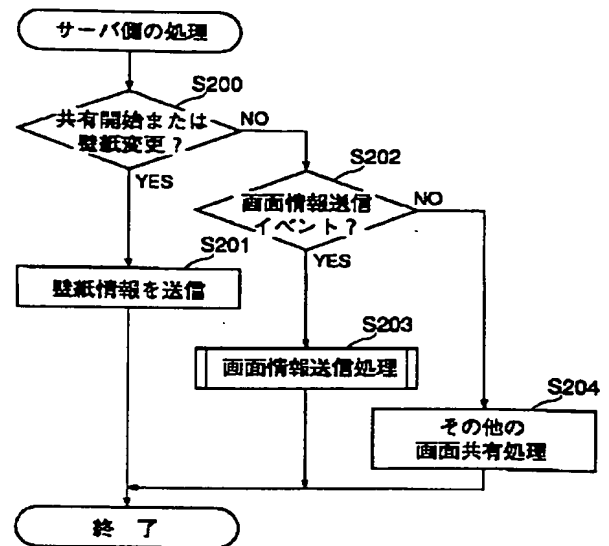
【図7】



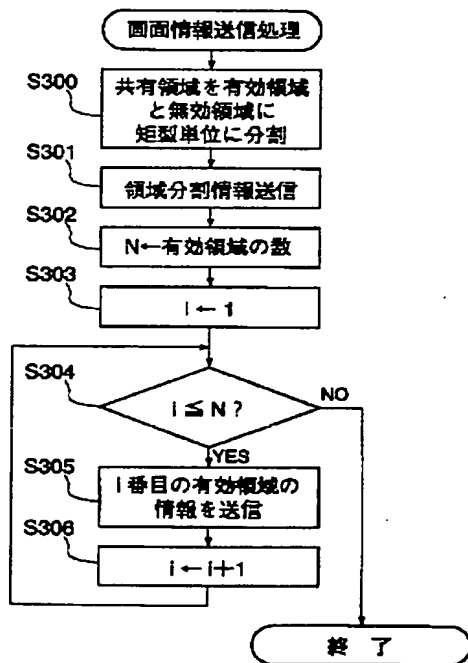
【図1】



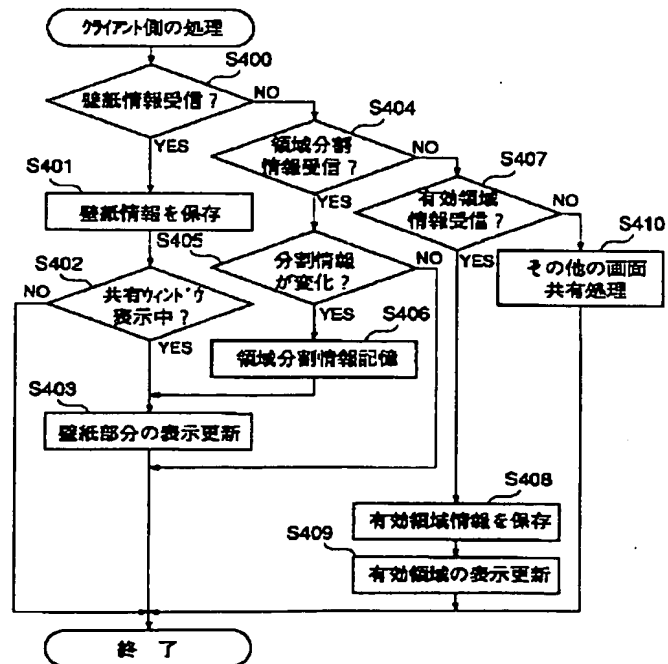
【図2】



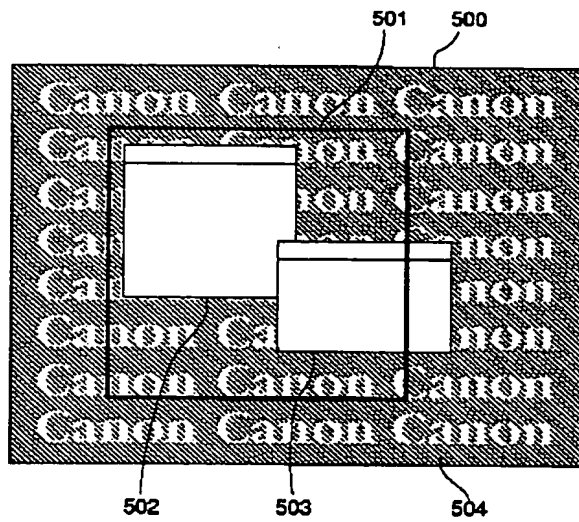
【図3】



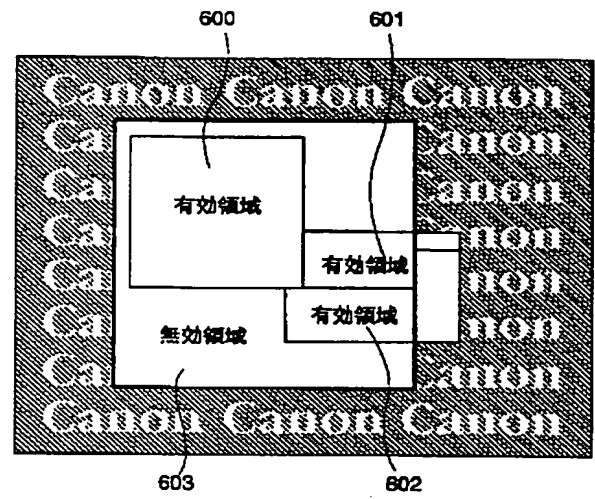
【図4】



【図5】



【図6】



【図8】

